Beijer ELECTRONICS

EXTER™ K60/K60m/K60c

Manuel d'installation

Français

MAFR811C, 2009-08

Manuel d'installation des panneaux opérateur EXTER

Préface

Le panneau opérateur EXTER a été développé pour répondre aux exigences des communications homme-machine. Ce panneau opérateur comprend des fonctions intégrées, notamment l'affichage et le contrôle de texte, l'indication dynamique, les programmateurs, la gestion des alarmes et des recettes.

Ce panneau opérateur fonctionne principalement en mode orienté objet, ce qui le rend facile à comprendre et à utiliser. Il se configure dans un ordinateur personnel, à l'aide de l'outil de configuration Information Designer. Le projet est ensuite transféré et stocké dans le panneau opérateur.

Le panneau opérateur peut être connecté à de nombreux types d'équipement d'automation, notamment des PLC, des servos et des drivers. Dans ce manuel, l'expression « le contrôleur » est le terme générique correspondant aux équipements connectés.

Le présent manuel explique comment installer le panneau opérateur. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel de référence.

© Beijer Electronics AB, MAFR811C, 2009-08

Les informations figurant dans ce document peuvent être modifiées sans avis préalable et sont mises à disposition lors de leur impression. Beijer Electronics AB se réserve le droit de modifier toute information sans mettre à jour cette publication. Beijer Electronics AB n'est pas tenu responsable des erreurs éventuelles figurant dans ce document.
Lisez l'intégralité du manuel d'installation avant d'installer et d'utiliser cet équipement.
Seul un personnel qualifié est autorisé à installer, utiliser et réparer cet équipement. Beijer Electronics AB ne pourra être tenu responsable pour tout équipement modifié, altéré ou rénové.
Étant donné que l'équipement a une large gamme d'applications, les utilisateurs doivent acquérir les connaissances appropriées pour utiliser l'équipement correctement dans leurs applications spécifiques.
Les personnes responsables de l'application et de l'équipement doivent elles-mêmes s'assurer que chaque application est conforme à toutes les exigences, normes et réglementations pertinentes en matière de configuration et de sécurité.
Seuls les pièces et accessoires fabriqués conformément aux spécifications définies par Beijer Electronics AB peuvent être utilisés.
BEIJER ELECTRONICS AB NE POURRA EN AUCUN CAS ÊTRE TENU RESPONSABLE ENVERS QUICONQUE POUR TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT OU SPÉCIAL RESULTANT DE L'INSTALLATION, L'UTILISATION OU LA RÉPARATION DE CET ÉQUIPEMENT, QUELLE QUE SOIT L'HYPOTHÈSE DE RESPONSABILITÉ (CONTRACTUELLE, ACTE DÉLICTUEL OU AUTRE). LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR SERA LA RÉPARATION, LE REMPLACEMENT OU LE REMBOURSEMENT DU PRIX D'ACHAT DE L'ÉQUIPEMENT, ET LE CHOIX DU RECOURS APPLICABLE SERA À LA SEULE DISCRÉTION DE BEIJER ELECTRONICS AB.

Table des matières

1 Mesures de sécurité 5
1.1 Installation UL et cUL 5
1.2 Généralités 6
1.3 Pendant l'installation 6
1.4 En cours d'utilisation 7
1.5 Service et maintenance 7
1.6 Démontage et mise au rebus 7
2 Installation 9
2.1 Espace requis 9
2.2 Procédure d'installation 9
2.2.1 Commutateurs de changement de mode 11
2.2.2 Connexions avec le contrôleur 11
2.2.3 Autres connexions et périphériques 11
3 Données techniques 13
4 Résistance chimique 15
4.1 Boîtier métallique 15
4.2 Ecran tactile et film de recouvrement 16
4.2.1 Autotex F157/F207 16
4.2.2 Surface de l'écran tactile 17
4.2.3 Autoflex EB 17
5 Dessins du panneau opérateur 19
5.1 Ports de communication 19
5.2 Contour EXTER K60/K60m/K60c 20
5.3 Bande de texte EXTER K60/K60m/K60c 21
6 Conseils d'installation supplémentaires 23
6.1 Mise à la masse du panneau opérateur 23
6.2 Connexion Ethernet dans le panneau 24
6.3 Pour optimiser la protection EMC 25
6.4 Température ambiante 26
6.5 Sécurité 27
6.6 Isolation galvanique 28
6.7 Câble et terminaison de bus RS485 29

1 Mesures de sécurité

L'installateur et le propriétaire et/ou l'utilisateur du panneau opérateur doivent tous lire et comprendre le présent manuel d'installation.

1.1 Installation UL et cUL

- Cet équipement ne peut être utilisé que dans la classe I, division 2, groupes A, B, C et D ou dans des lieux non dangereux. [Les combinaisons d'équipements de votre système sont soumises à investigation de la part de l'autorité locale de juridiction au moment de l'installation.]
- Température ambiante maximale de 40°C en cas de montage à l'horizontale ou de 50°C en cas de montage vertical.
- Avertissement – risque d'explosion – Ne déconnectez l'équipement que s'il a été mis hors tension ou si la zone est jugée non dangereuse.
- Également pour le Canada AVERTISSEMENT – RISQUE D'EXPLOSION – AVANT DE DECONNECTER L'EQUIPEMENT, COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESIGNE NON DANGEREUX.
- Avertissement – Risque d'explosion – Le remplacement des composants peut ne pas convenir pour la Classe I, Division 2.
- Également pour le Canada AVERTISSEMENT – RISQUE D'EXPLOSION – LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT RENDRE CE MATERIEL INACCEPTABLE POUR LES EMPLACEMENTS DE CLASSE I, DIVISION 2
- AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION - seules les unités d'extension homologuées UL et cUL peuvent être raccordées au port désigné "EXPANSION". À l'heure actuelle, aucune unité de ce type n'a été testée ou autorisée.
- Attention – danger d'explosion – Ne remplacez l'unité d'extension que si le courant a été coupé ou si la zone est jugée non dangereuse.
- Ce produit contient une batterie qui ne doit être remplacée que dans une zone jugée non dangereuse. Les types autorisés sont indiqués dans le manuel d'installation
- Pour utilisation sur une surface plane d'un boîtier de type 4X, à l'intérieur uniquement.
- Pour effectuer les raccordements des fils au connecteur d'alimentation, utilisez un câble AWG 28-12 et appliquez un couple de serrage d'au moins 0,5 Nm.

1.2 Généralités

- Lisez soigneusement les mesures de sécurité.
- Vérifiez le contenu de la livraison pour détecter d'éventuels dégâts dus au transport. Si des dégâts sont constatés, notifiez-les au fournisseur dès que possible.
- N'utilisez pas le panneau opérateur dans un environnement soumis à des risques d'explosion.
- Le fournisseur ne pourra être tenu responsable pour tout équipement modifié, altéré ou reconstruit.
- Utilisez exclusivement des pièces et accessoires fabriqués conformément aux spécifications du fournisseur.
- Lisez attentivement les instructions d'installation et d'opération avant d'installer, d'utiliser ou de réparer le panneau opérateur.
- Ne laissez jamais aucun fluide, aucune limaille métallique ni aucun débris de câble pénétrer dans les ouvertures du panneau opérateur. Cela risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Seul un personnel qualifié est autorisé à installer ou utiliser le panneau opérateur.
- Le stockage du panneau opérateur dans un endroit où la température est inférieure ou supérieure à la température recommandée dans ce manuel peut provoquer la congélation du liquide de l'écran LCD ou le rendre isotopique.
- Le liquide de l'écran LCD contient un irritant puissant. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement à grande eau. En cas de contact avec les yeux, gardez les yeux ouverts, rincez-les à grande eau et consultez un médecin.
- Les figures du présent manuel sont fournies à titre d'illustration uniquement. Étant donné les nombreuses variables associées à toute installation particulière, le fournisseur ne peut pas endosser la responsabilité d'une utilisation réelle basée sur les figures.
- Le fournisseur ne garantit pas que le panneau opérateur est adapté à votre application particulière et n'endosse aucune responsabilité en ce qui concerne la conception, l'installation ou l'utilisation de votre produit.

1.3 Pendant l'installation

- Le panneau opérateur est conçu pour une installation stationnaire sur une surface plane remplissant les conditions suivantes :
  - pas de risques d'explosion élevés
  - pas de champs magnétiques puissants
  - pas d'exposition directe au soleil
  - pas de brusques changements de température importants
- Le panneau opérateur doit être installé conformément aux instructions d'installation jointes.
- Le panneau opérateur doit être mis à la terre conformément aux instructions d'installation jointes.
- Seul un personnel qualifié est autorisé à installer le panneau opérateur.
- Séparez les câbles haute tension des câbles de signal et des câbles d'alimentation.
- Vérifiez que la tension et la polarité de source d'alimentation sont correctes avant de connecter le produit à la prise d'alimentation.
- L'équipement périphérique doit être approprié pour l'application et l'emplacement.

1.4 En cours d'utilisation

– Conservez le panneau opérateur propre.
– La fonction d'arrêt d'urgence et les autres fonctions de sécurité ne peuvent pas être contrôlées depuis le panneau opérateur.
– N'utilisez pas d'objets pointus et n'appuyez pas trop fort lorsque vous touchez les touches, l'écran tactile, etc.

1.5 Service et maintenance

– Seul un personnel qualifié doit effectuer les réparations.
– La garantie acceptée s'applique.
– Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou de maintenance, déconnectez l'équipement de la source d'alimentation.
– Nettoyez l'écran et le panneau avant qui l'entoure à l'aide d'un chiffon et d'un détergent doux.
– Un remplacement incorrect de la batterie peut causer une explosion. Utilisez uniquement les batteries recommandées par le fournisseur.

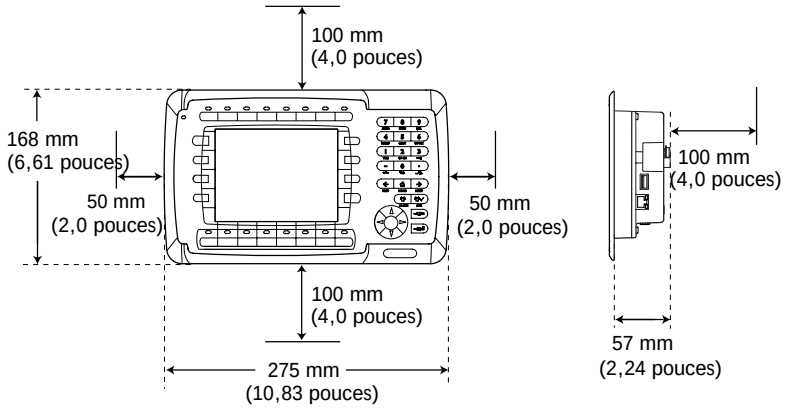
1.6 Démontage et mise au rebus

– Le panneau opérateur et ses pièces doivent être recyclés conformément aux réglementations locales en vigueur.
– Les composants suivants contiennent des substances susceptibles d'être dangereuses pour la santé et l'environnement : batterie au lithium, condensateur électrolytique et écran.

2 Installation

2.1 Espace requis

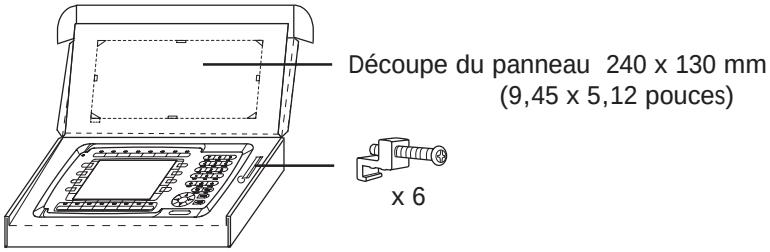
– Épaisseur de la plaque d'installation : 1,5 - 7,5 mm (0,06 - 0,3 pouces)
– Espace requis pour l'installation du panneau opérateur :



Attention :
Les ouvertures du boîtier permettent à l'air de circuler. Évitez de couvrir ces ouvertures.

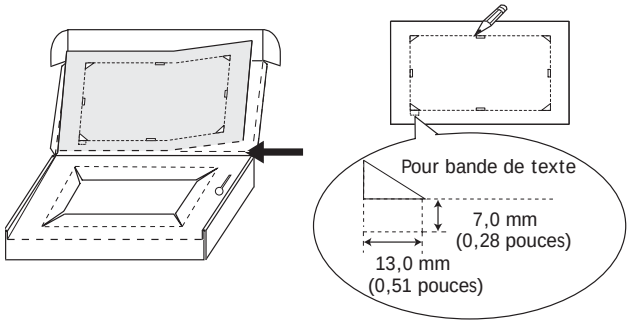
2.2 Procédure d'installation

1. Déballez et vérifiez le contenu livré. Si des dégâts sont constatés, notifiez-les au fournisseur.

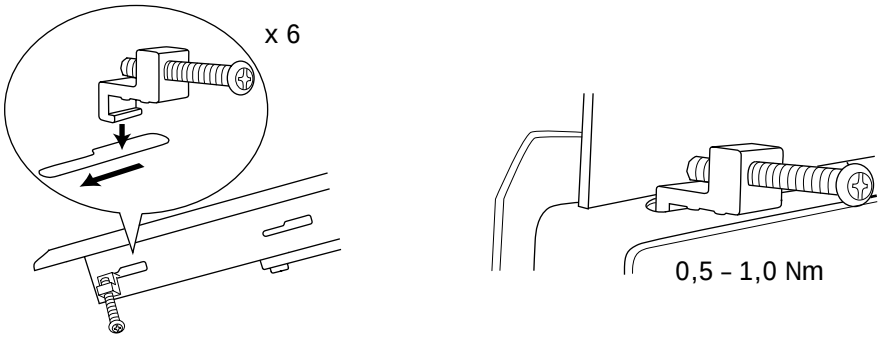


Remarque :
Placez le panneau opérateur sur une surface stable lors de son installation.
Il peut subir des dégâts en tombant.

2. Placez la découpe du panneau à l'endroit où le panneau opérateur doit être situé, tirez le long des côtés externes des trous et coupez en suivant les repères. Si vous avez besoin d'accéder à la bande de texte, ajoutez de l'espace dans l'angle inférieur gauche.



3. Fixez le panneau opérateur en utilisant tous les trous de fixation et les vis et crochets fournis :



4. Connectez les câbles dans l'ordre défini.

Ⓐ

Attention :
Vérifiez que le panneau opérateur et le système contrôleur sont mis pareillement à la terre (niveau de tension de référence), sinon des erreurs risquent de se produire dans les communications.

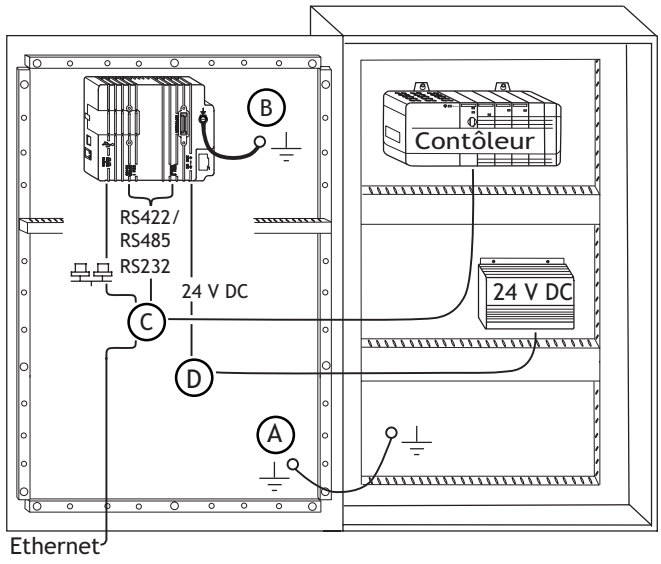
Ⓑ Utilisez une vis M5 et un conducteur de mise à la terre (aussi court que possible) avec une section d'au moins 2,5 mm^2.

Ⓒ

Attention :
- Veillez à n'utiliser que des câbles de communication blindés.
- Séparez les câbles haute tension des câbles de signal et d'alimentation.

Ⓓ

Attention :
- Le panneau opérateur doit être amené à température ambiante avant d'être démarré. Si de la condensation se forme, vérifiez que le panneau opérateur est sec avant de la connecter à une prise d'alimentation.
- Vérifiez que la tension et la polarité de la source de courant sont

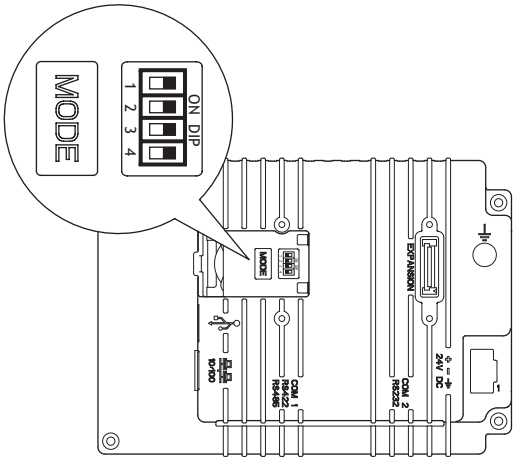


5. Retirez avec précaution le film laminé couvrant l'écran du panneau opérateur pour éviter de générer de l'électricité statique et d'endommager éventuellement le panneau.

2.2.1 Commutateurs de changement de mode

Tous les commutateurs de changement de mode doivent être sur OFF durant l'utilisation du panneau opérateur.

Les commutateurs de changement de mode ne doivent être manipulés que par du personnel qualifié.



2.2.2 Connexions avec le contrôleur

Pour plus d'informations sur les câbles à utiliser pour connecter le panneau opérateur au contrôleur, reportez-vous au fichier d'aide correspondant au driver concerné.

2.2.3 Autres connexions et périphériques

Les câbles, l'équipement périphérique et les accessoires doivent être adaptés à l'application et à son environnement. Pour plus de détails ou de conseils, adressez-vous au fournisseur.

3 Données techniques

Paramètre	EXTER K60	EXTER K60m	EXTER K60c
Panneau avant, L x H x P	275 x 168 x 6 mm		
Profondeur de montage	57 mm (157 mm avec le jeu)		
Indice de protection de la face avant	IP 66		
Protection de la face arrière	IP 20		
Matériau du clavier	Clavier à membrane à dômes métalliques. Film couvrant d'Autotex F157* avec impression au verso. 1 million d'opérations.		
Matériau du verso	Aluminium peint par poudrage		
Poids	1,2 kg		
Port série RS422/ RS485	Sous-contact D 25 broches, connecteur femelle monté sur le châssis avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.		
Port série RS232C	Sous-contact D 9 broches, connecteur mâle avec vis de verrouillage standard 4-40 UNC.		
Ethernet	RJ 45 blindé		
USB	Type d'hôte A (USB 1.1), courant de sortie max. 500 mA		
Mémoire flash pour application	12 Mo (y compris les polices)		
Horloge temps réel	±20 PPM + erreur due à la température ambiante et à la tension d'alimentation. Erreur maximale totale : 1 min/mois à 25 °C Coefficient de température : 0,004 ppm/°C^2		
Batterie de l'horloge temps réel	CR2450 (UL et cUL : Sanyo ou Panasonic) Durée de vie minimale : 3 ans		
Consommation électrique à la tension estimée	Normale: 0,2 A Maximum: 0,4 A		Normale: 0,3 A Maximum: 0,5 A
Écran	TFT-LCD. 320 x 240 pixels, Couleur 64 ko.	TFT-LCD. 320 x 240 pixels, 16 échelles de gris.	STN couleur transmissif-LCD 320 x 240 pixels, Couleur 64 ko.
	DEL Durée de vie du rétro-éclairage à la température ambiante de +25 °C : >20 000 h		CCFL Durée de vie du rétro-éclairage à la température ambiante de +25 °C : >75 000 h.
Zone active d'affichage, L x H	115,2 x 86,4 mm		
Fusible	Fusible CC interne, 2,0 AT, 5 x 20 mm		
Alimentation	+24 V DC (20 - 30 V DC). Connecteur d'alimentation. UE : L'alimentation doit être conforme aux exigences selon les normes IEC 60950 et IEC 61558-2-4. UL et cUL : L'alimentation doit être conforme aux exigences correspondant aux alimentations de la classe II.		
Température ambiante	Installation verticale : 0 ° à +50 °C Installation horizontale : 0 ° à +40 °C		
Température de stockage	-20 ° à +70 °C		
Humidité relative	5 à 85 % d'humidité relative non condensée		

Paramètre	EXTER K60	EXTER K60m	EXTER K60c
Approbations UE	Nuisance sonore testée selon la norme d'émission EN61000-6-3 et la norme d'immunité EN61000-6-2.		
Approbations UL, cUL (lorsque le produit ou l'emballage est marqué)	UL 1604 Class I, Div 2 / UL 508 / UL 50 4x, utilisation à l'intérieur uniquement		
DNV	Oui		
NEMA	4x utilisation à l'intérieur uniquement		

* Pour plus d'informations, consultez la section *Résistance chimique*.

4 Résistance chimique

4.1 Boîtier métallique

Le cadre et le boîtier sont en luminium peint par poudrage. Ce type de revêtement rend le matériau résistant aux expositions aux produits chimiques suivants sans altération apparente :

Acide acétique 10%	Acide orthophosphorique 4%
Acide citrique 10%	Acide orthophosphorique 10%
Diesel	Eau de mer
Eau distillée	Chlorure de sodium 2%
Huile alimentaire	Chlorure de sodium 20%
Fioul	Acide sulfurique 20%
Hydroperoxyde 3%	Eau du robinet

La peinture par poudrage présente une résistance limitée aux produits chimiques suivants à la température ambiante :

Butanol	Acide nitrique 3%
Acide chlorhydrique 5%	Acide nitrique 10%
Alcool isopropylique	Acide orthophosphorique 43%
Hypochlorite de sodium 10%	Térébenthine

Remarque :
Si l'exposition à l'un des produits chimiques ci-dessus est obligatoire, il est conseillé de tester d'abord le produit chimique sur un endroit « invisible » du boîtier métallique.

La peinture par poudrage présente une résistance faible ou nulle aux produits chimiques suivants à la température ambiante :

Acide acétique, conc.	Méthyléthylcétone	Toluène
Acétone	Acide nitrique 30%	Trichloréthylène
Ammoniaque 5%	Phénol	Xylène
Ammoniaque, conc.	Hydroxyde de sodium 5%	Essence sans plomb 97 octanes
Acétate d'éthyle	Hydroxyde de sodium 30%	Essence avec plomb 97 octanes

4.2 Ecran tactile et film de recouvrement

4.2.1 Autotex F157/F207

Autotex F157 ou F207 est utilisé pour couvrir le film de recouvrement de l'écran tactile.

Résistance aux solvants

Autotex F157/F207 résiste à des expositions de plus de 24 heures (conformément aux conditions décrites à la section DIN 42 115, 2) aux produits chimiques suivants sans altération apparente :

Acétonitrile	Diesel Downey / Lenor[1]	Acide orthophosphorique (<30%)
Ajax / Vim en solution	Alcool éthylique	Ferricyanure de potassium
Solution de carbonate alcalin[1]	Glycérine	Hydroxyde de potassium (<30%)
Ammoniaque (<40%)[1]	Glycol	Térébenthine pure
Acide acétique (<50%)	Gumption[1]	SBP 60/95[1]
Ariel en poudre en solution[1]	Acide chlorhydrique (<36%)	Acétate de n-butyle (<10%)
Eau de Javel[1]	Huile de lin	Ketchup
Huile de ricin	Méthanol	Acide trichloracétique (<50%)
Soude caustique (<40%)[1]	Acide nitrique (<10%)	White spirit
Huile de coupe	Huile de paraffine	Windex[1]
Cyclohexanol	Persil en poudre en solution[1]	Wisk
Diacétone-alcool	Essence minérale[1]	-

[1]Un lustrage extrêmement léger de la texture a été noté.

Autotex supporte des expositions d'une heure maximum à l'acide acétique glacial, aux conditions décrites à la section DIN 42 115, 2, sans altération apparente.

Autotex n'est pas conçu pour résister à la vapeur à haute pression (supérieure à 100 °C) ou aux produits chimiques suivants :

Acides inorganiques concentrés	Alcool benzylique
Solution caustique concentrée	Chlorure de méthylène

Utilisation en extérieur

Comme tous les films conçus à base de polyester, Autotex F157/F207 ne doit pas être utilisé dans des conditions d'exposition directe prolongée au soleil.

4.2.2 Surface de l’écran tactile

La surface de l'écran tactile du terminal opérateur peut supporter une exposition aux solvants suivants sans altération apparente :

Solvants	Heure
Acétone	10 minutes
Alcool d'isopropyle	10 minutes
Toluène	5 heures

4.2.3 Autoflex EB

Il est recommandé d'utiliser le film de protection de l'écran tactile Autoflex EB, que vous pouvez commander auprès du fournisseur Beijer Electronics.

Résistance aux solvants

Autoflex EB résiste à l’exposition aux mêmes produits chimiques que l’Autotex F157 ou F207, selon la section Autotex F157/F207.

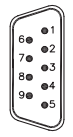
Utilisation en extérieur

Comme tous les films conçus à base de polyester, Autoflex EB ne doit pas être utilisé dans des conditions d'exposition directe prolongée au soleil.

5 Dessins du panneau opérateur

5.1 Ports de communication

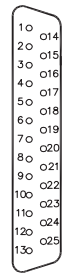
RS-232



D–sub
9–pin Male

Pin no	Signal	Signal Name	Signal direction
1	DCD	Data Carrier Detect	Input
2	RD	Receive Data	Input
3	TD	Transmit Data	Output
4	DTR	Data Terminal Ready	Output
5	SG	Signal Ground	–
6	DSR	Data Set Ready	Input
7	RTS	Request To Send	Output
8	CTS	Clear To Send	Input
9	RI	Ring Indicator	Input

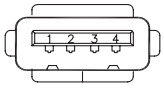
RS-422/485



D–sub
25–pin Female

	RS-422		RS-485	
Pin no	Signal	Signal direction	Signal	Signal direction
2	TxD+	Output	Tx/Rx+	In/Output
15	TxD–	Output	Tx/Rx–	In/Outpul
3	RxD+	Input		
16	RxD–	Input		
4	RTS+	Output		
17	RTS–	Output		
5	CTS+	Input		
18	CTS–	Input		
20	1)			
21	1)			
6	Do not use		2) Bus termination	4) Connect to pin no.19 for bus–termination.
19	Do not use		3) Bus termination	See above
7,8	0V		0V	
14	+5V <100mA	Output	+5V <100mA	Output

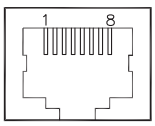
1) Pin no 20 connected to pin no 21 internal in the terminal
2) Directly connected internaly to pin no. 2 (Tx/Rx+).
3) Connected to pin no. 15 (Tx/Rx–) internaly via a 120ohm 1/4W resistor.
4) NOTE! Only the first and the last unit on the bus should be terminated.

USB

Host

Pin no	Signal	Signal direction
1	VBUS	–
2	D–	In/Output
3	D+	In/Output
4	GND	–

Frame connected to chassis.

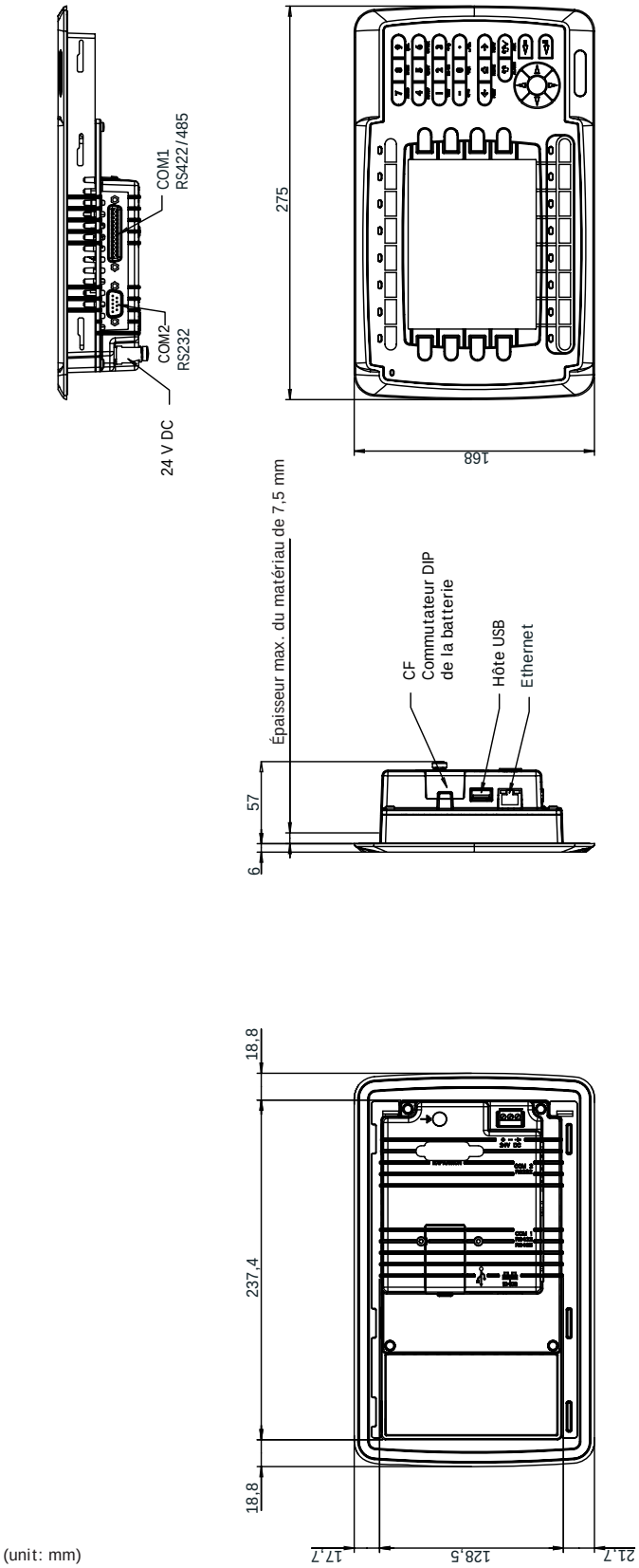
Ethernet



Pin no	Signal	Signal direction
1	Tx+	Output
2	Tx–	Output
3	Rx+	Input
6	Rx–	Input
4,5,7,8	GND	

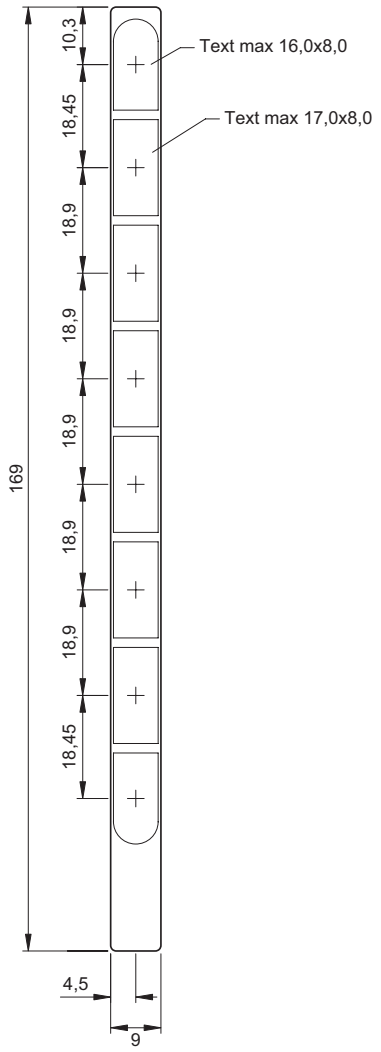
Dessin n° S-05005, Date : 27/10/2004

5.2 Contour EXTER K60/K60m/K60c



Dessin n° P-06561, Date : 18/08/2008

5.3 Bande de texte EXTER K60/K60m/ K60c

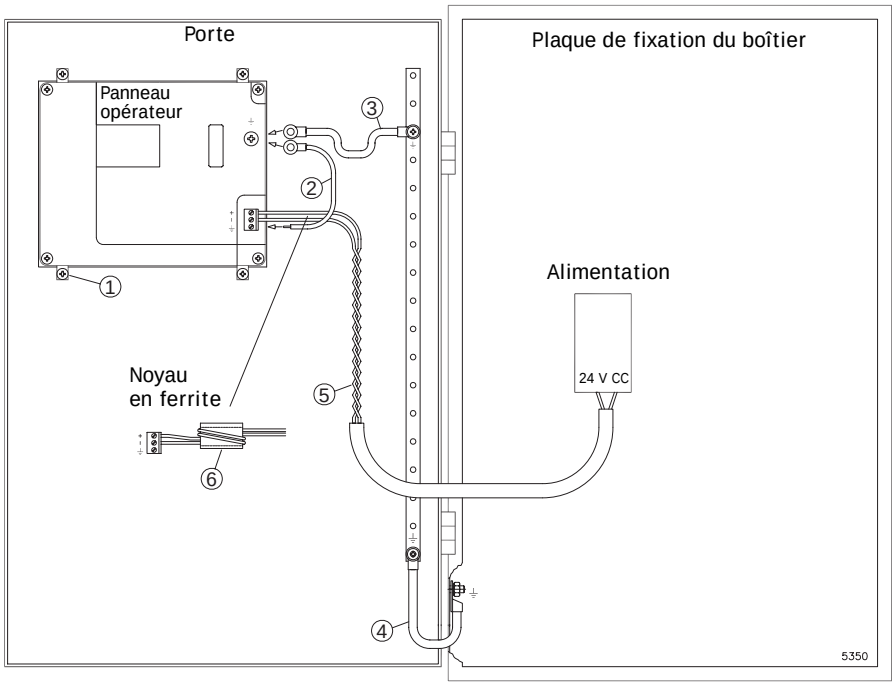


Dessin n° S-06558, Date : 19/07/2005

6 Conseils d'installation supplémentaires

Si vous rencontrez des problèmes de communication, notamment dans des environnements bruyants ou lorsque l'appareil fonctionne à une température proche de la limite, tenez compte des recommandations suivantes.

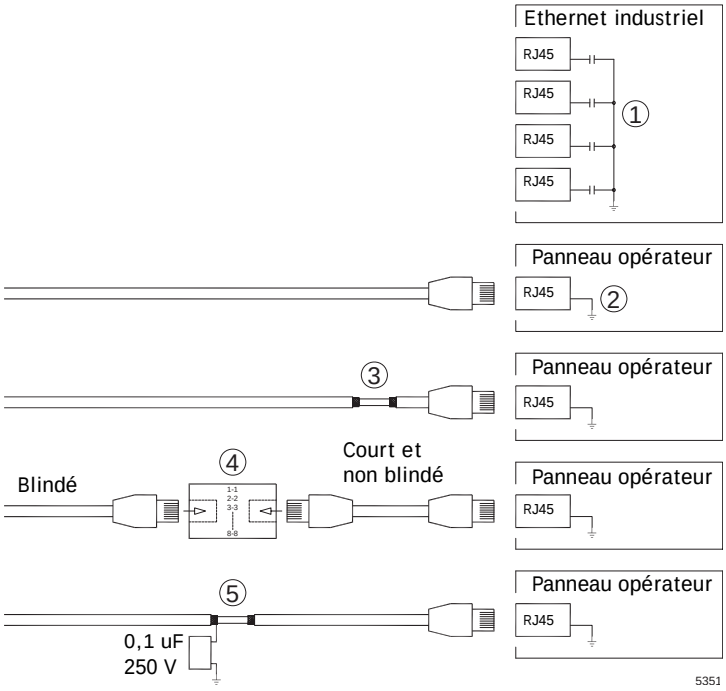
6.1 Mise à la masse du panneau opérateur



1. Les colliers de fixation du panneau opérateur n'assurent pas une mise à la terre sécurisée entre le panneau et le boîtier du périphérique.
2. Raccordez un fil de 2,5 mm^2 entre la plinthe à connexion rapide du panneau opérateur et le châssis du panneau.
3. Raccordez un fil de 6 ou 4 mm^2 ou une tresse de terre entre le châssis du panneau et le point de terre le plus proche de la porte.
4. Raccordez une tresse de terre robuste mais courte entre la porte et le boîtier du périphérique.
5. Torsadez les câbles sur l'alimentation 24 V CC.
6. Un noyau en ferrite élimine les perturbations vers l'alimentation 24 V.
   2 tours autour du noyau en ferrite quadruple la suppression de 1 tour.
   3 tours autour du noyau en ferrite multiplie par 9 la suppression de 1 tour.

Rappel :
Les fils de terre doivent être courts et le conducteur doit disposer d'une large zone.
Un long fil de terre fin possède une impédance (résistance) très élevée aux hautes fréquences et ne guide pas les perturbations vers le sol.
Les conducteurs à plusieurs fils sont plus efficaces que ceux à un seul fil dans la même zone.
Un fil conducteur tressé de même zone est encore plus efficace.
Une tresse de terre courte et épaisse est idéale.

6.2 Connexion Ethernet dans le panneau



1. Dans certaines unités industrielles pour Ethernet, le blindage du contact RJ45 est raccordé au châssis via un condensateur.
2. Le blindage Ethernet du panneau opérateur est directement raccordé au châssis.

Vérifiez si le blindage de l'autre unité Ethernet est mis à la terre directement ou via un condensateur.

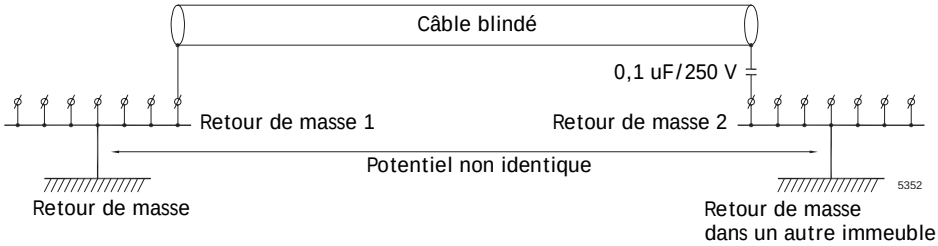
Dans de nombreux cas, il ne convient pas de raccorder les deux extrémités du câble Ethernet blindé au châssis. Cela peut engendrer des bourdonnements ou des boucles de terre. Les câbles non blindés peuvent même diminuer la fréquence des erreurs de communication.

Une bonne solution consiste à utiliser un câble Ethernet blindé et ne raccorder le blindage qu'à une seule extrémité.

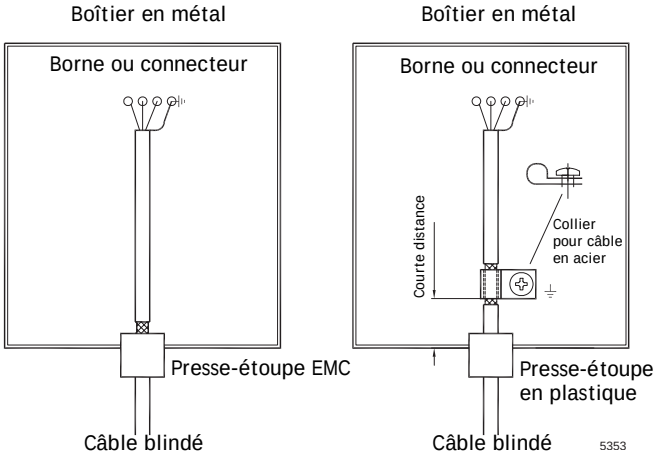
3. Vous pouvez aussi briser le blindage.
4. Une méthode plus élégante consiste à prolonger le câble Ethernet blindé avec un morceau de câble Ethernet non blindé.
5. Vous pouvez mettre le blindage à la terre via un condensateur en plastique externe de 0,1uF/250 V. Les hautes fréquences transitoires sont alors mises à la terre.

6.3 Pour optimiser la protection EMC

– Initialement, utilisez le câble d'origine de Beijer Electronics.
– Utilisez des câbles blindés pour la communication RS232.
– Utilisez des câbles à paire torsadée et blindés pour RS422 et RS485.
– Utilisez le câble approprié au type de bus : Ethernet, Profibus, CC-Link, CAN, Device Net, etc.
– Effectuez l'installation et le raccordement conformément aux spécifications applicables à la norme de bus appropriée.
– Utilisez un câble blindé pour Ethernet, avec une feuille + une tresse blindée de préférence.
– Les caches D-sub doivent être blindés et le blindage doit être raccordé au cache à 360° où le câble entre.
– Raccordez le blindage aux deux extrémités.



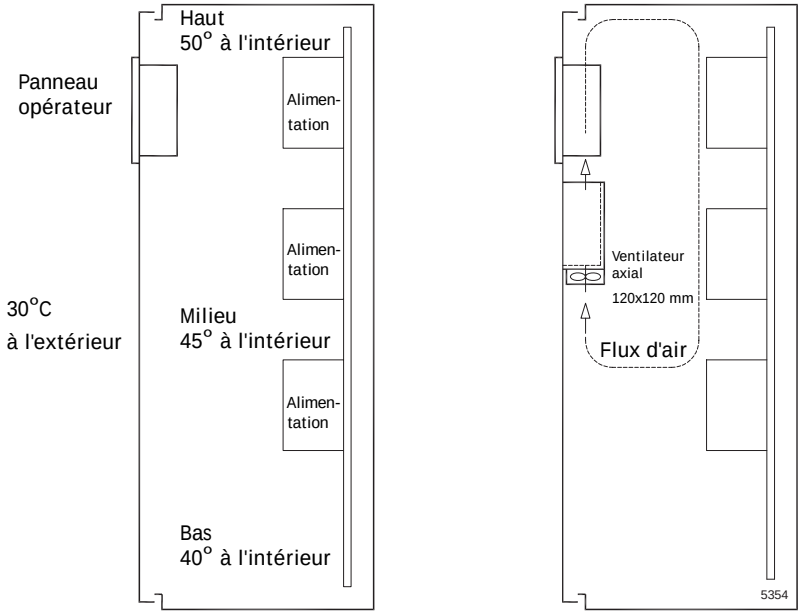
Sur de plus longues distances, le potentiel de terre peut être différent. Dans ce cas, le blindage ne doit être raccordé qu'à une seule extrémité. Une bonne alternative consiste à raccorder l'autre extrémité du blindage à la terre via un condensateur en plastique de 0,1 uF/250 V. Les deux extrémités sont ensuite raccordées à la terre au niveau des hautes fréquences, mais une extrémité seulement est mise à la terre au niveau des basses fréquences, ce qui évite les boucles de terre de 50 Hz.



– Utilisez un presse-étoupe EMC ou un presse-étoupe en plastique ordinaire, retirez la gaine extérieure et raccordez le blindage à la plaque d'installation avec un collier pour câble en métal de 360°.
– Placez le câble de communication et d'alimentation CC 24 V dans une liaison/gaine pour câble et les alimentations 230 et 380 V CA dans une autre. Si les câbles doivent être croisés, ne les croisez qu'à 90°. Evitez de combiner le câblage pour des sorties 24 V CC plus puissantes avec le câblage de communication.
– Les noyaux en ferrite enfichés sur le câble blindé peuvent éliminer des perturbations mineures. De plus gros morceaux de ferrite enfichés sur un câble non blindé et dont les fils tournent 2 à 4 fois autour des noyaux s'avèrent approximativement 5 à 25 fois plus efficaces.

6.4 Température ambiante

La température ambiante maximum pour le panneau opérateur est indiquée dans les spécifications. La température ambiante fait référence à la température à l'intérieur du boîtier du périphérique qui refroidit les composants électroniques du panneau.



Dans la plupart des cas, la température ambiante pour le panneau opérateur est significativement plus élevée que celle du boîtier du périphérique.

Si le boîtier est long et s'il y a plusieurs périphériques qui génèrent de la chaleur, la température en haut du boîtier sera considérablement plus élevée que l'augmentation théorique prévue. Tous les composants électroniques sont sensibles à la chaleur. La durée de vie d'un condensateur électrolytique diminue de moitié quand la température augmente de 8 à 10°. Une augmentation de la température de 15 à 20° réduit la durée de vie à un quart, etc.

Rittal possède un programme efficace pour estimer la température moyenne anticipée dans le boîtier ainsi qu'un programme volumineux pour contrôler la température dans le boîtier du périphérique.

Un boîtier en acier enduit d'émail possède une valeur thermique radiante de 5,5 W/m^2 et degrés C.

L'installation d'un ventilateur à l'intérieur du boîtier permet de mieux répartir la température tandis que l'air mobile refroidit considérablement mieux que l'air immobile. Un ventilateur idéal est un modèle axial de 120 x 120 mm, disponible en 24 V DC, 115 et 230 V CA.

Installez le ventilateur dans la zone du refroidisseur de façon à ce qu'il souffle l'air froid contre le panneau opérateur. Si le ventilateur est fixé en haut et s'il aspire l'air vers le haut, sa température ambiante sera plus élevée et cela réduira sa durée de vie.

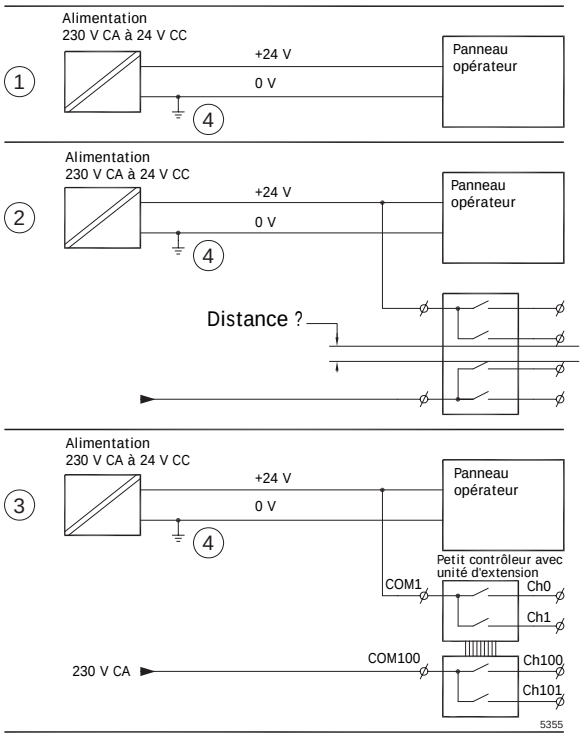
Un bon ventilateur avec fixation par roulement à bille possède une durée de vie prévue d'au moins 40 000 heures (non garantie) à 40°C. Cela correspond a au moins 4 ans d'utilisation continue. Si un thermostat est installé, le ventilateur ne doit être mis sous tension qu'en cas de nécessité.

Les grandes bornes graphiques ne font circuler qu'un cinquième du courant quand le rétro-éclairage est éteint. L'effet de perte diminue , par exemple, de 25 W a seulement 5 W.

L'effet de perte du panneau opérateur est égal à la tension d'alimentation x le courant. Pratiquement aucune alimentation n'est acheminée vers les utilisateurs externes et il n'y pas d'effet de perte dû aux entrées.

6.5 Sécurité

La plupart des panneaux opérateur sont alimentés par une tension 24 V CC.



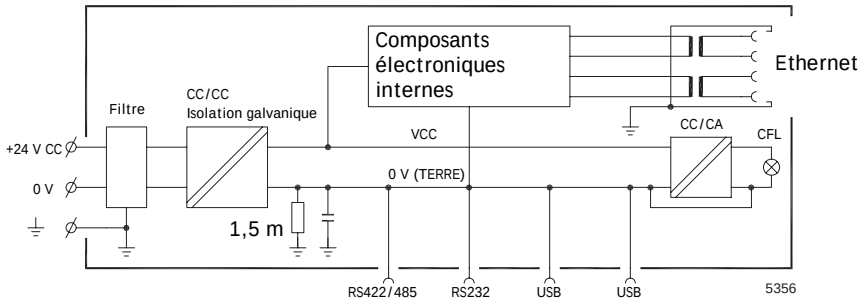
1. Si vous utilisez une alimentation conforme aux normes de sécurité pour alimenter seulement le panneau opérateur, aucun problème ne surviendra.
2. Toutefois, si une unité 24 V alimente aussi d'autres unités, vous devez être prudent. L'isolation du panneau opérateur ne répond pas aux exigences de sécurité en cas de court-circuit entre 230 V CA et 24 V CC. L'alimentation 24 V est supposée être sûre, par exemple, SELV conformément à la norme EN 60950 (protection contre l'électrocution) et UL 950.

Exemple :
L'exemple donné ici explique pourquoi une alimentation 24 V CC sécurisée peut être détruite en combinant des contacts à relais 24 V avec des contacts à relais 230 V CA dans un contrôleur de petite taille. Assurez-vous que les écarts et « les écarts et les lignes de fuite entre les tensions 24 V CC et 230 V CA sont conformes a la norme EN 60950 ou UL 950 ». Si ce n'est pas le cas, faites entrer une unité 24 V séparée dans le panneau opérateur.

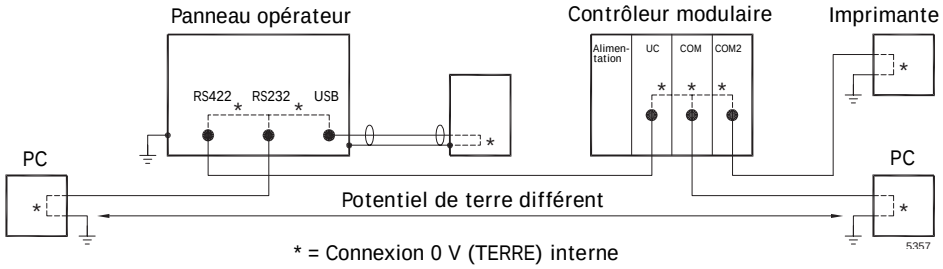
---

3. S'il existe une certaine distance entre les contacts à relais des alimentations 24 V CC et 230 V CA, vous pouvez utiliser les mêmes périphériques 24 V pour toutes les alimentations en toute sécurité.
4. Le raccordement de la tension 0 V sur l'alimentation 24 V à la terre offre les trois avantages suivants :
   - –La sécurité est améliorée. L'alimentation 24 V ne sera pas activée si une connexion est défectueuse ou si un court-circuit survient entre la tension 0 V (24 V) et la phase 230 V.
   - –Les transitoires sur l'alimentation 24 V sont mis à la terre.
   - –L'alimentation 24 V ne risque pas d'être en relation avec la terre à un haut niveau. Cela n'est pas anormal, car il y a beaucoup d'électricité statique.

6.6 Isolation galvanique



Le panneau opérateur possède une isolation galvanique contre l'alimentation 24 V CC mais pas entre les ports de communication pour RS232, RS422/485 et USB. Seule la connexion Ethernet possède une isolation galvanique.



Quand un PC est raccordé au panneau, la tension 0 V (TERRE) interne du panneau est raccordée à la protection de terre via le PC.

Le blindage de plusieurs périphériques USB peut être raccordé avec la protection de terre. Ici, la tension 0 V (TERRE) du panneau est raccordée à la protection de terre quand, par exemple, une barrette mémoire USB, un clavier ou un périphérique similaire est raccordé.

Si plusieurs unités possédant une tension 0 V et une connexion de terre sont raccordées à différents points de terre, des problèmes peuvent survenir. Des courants de terre circulent dans les câbles de communication, la plaque arrière du contrôleur et à l'intérieur du panneau opérateur, ce qui peut engendrer des erreurs.

Utilisez des unités externes pour améliorer la communication et assurer l'isolation galvanique.
Westermo possède de bons isolateurs conformes aux normes industrielles qui sont aussi isolés à partir de l'alimentation 24 V CC.

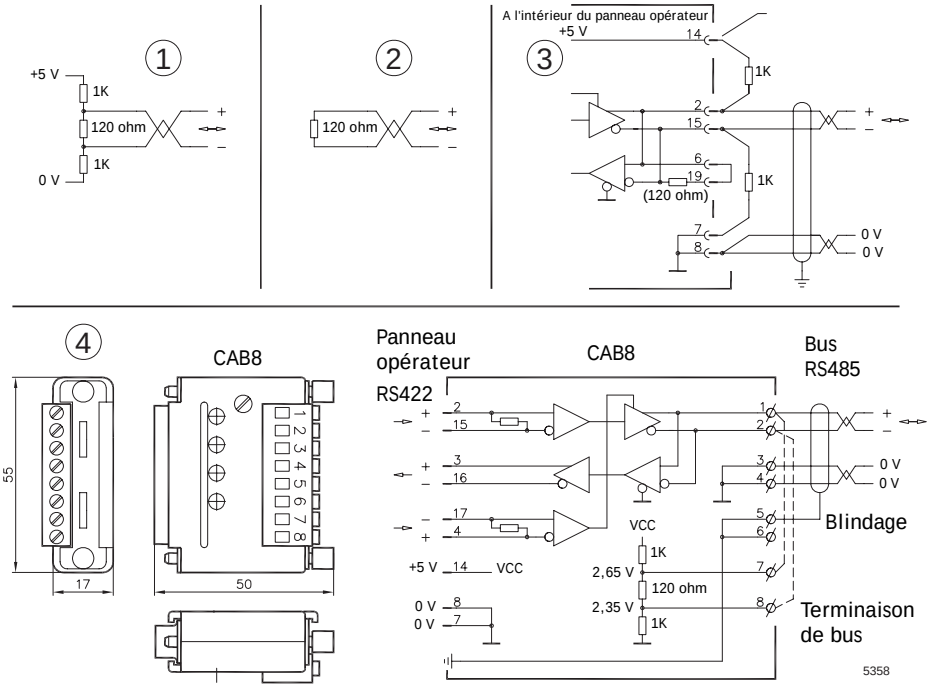
Remarque :
Il est extrêmement important de s'assurer que l'alimentation 24 V de l'unité d'isolation externe n'est raccordée à aucune sortie de communication. Si elle n'est pas isolée à 100% contre l'alimentation 24 V, des perturbations et des courants de terre provenant de la tension 0 V sur le côté 24 V altèreront la communication.
L'utilisation de ce type d'unité résout un problème, mais en crée un plus important ! Une installation inférieure aux normes peut fonctionner, mais des problèmes peuvent survenir lorsque d'autres périphériques sont raccordés.

6.7 Câble et terminaison de bus RS485

– Utilisez un câble blindé et à paire torsadée.
  La capacité de la paire ne peut être supérieure à 52,5 pF/m et la zone doit mesurer au moins 0,25 mm^2 (AWG 24), si vous souhaitez utiliser la distance de transfert maximum et la vitesse de transfert maximum.
– 0 V, la tension de référence pour la communication doit être incluse dans le câble. Pour la communication bidirectionnelle, utilisez deux paires : l'une pour la communication et l'autre pour la tension 0 V.
– Le blindage doit être mis à la terre à une extrémité. L'autre extrémité est généralement mise à la terre, mais sur des distances plus longues ou en présence d'une différence dans le potentiel de terre, le blindage doit être raccordé à la terre via un condensateur en plastique de 0,1 uF/250 V pour empêcher le courant de terre dans le blindage tressé.
  Plusieurs fabricants recommandent de mettre le blindage à la terre sur chaque noeud.

Les systèmes de terminaison de bus varient d'un fabricant à l'autre. La norme RS485 ne décrit pas comment la fonction de « sûreté intégrée » doit être exécutée, elle stipule seulement que le système doit être capable de gérer l'erreur.

Selon la conception des destinataires, les fils de bus peuvent être au même niveau ou ils doivent être tirés vers le haut ou le bas pour être certain qu'aucun signal défectueux n'est détecté quand le bus est en mode de restauration (tous les émetteurs-récepteurs sont déconnectés).



1. Certains (anciens) panneaux opérateur possédaient des résistances de rappel vers le niveau haut ou le niveau bas, excepté pour la terminaison de bus réelle à 120 ohm, similaires à Westermo et Profibus.
2. Les nouveaux panneaux possèdent un nouveau type de destinataire, appelé « sûreté intégrée », où une simple résistance de terminaison de bus suffit.

Si d'autres noeuds sur le réseau RS485 nécessitent un rappel vers le niveau haut et bas et si le panneau opérateur se trouve à une extrémité de la boucle, une des procédures suivantes peut être exécutée :

3. Raccordez deux résistances de 1k/0,25 W dans le contact D-sub à 25 broches. Réglez les broches 6-19 du cavalier.
4. Utilisez CAB8. Il offre une terminaison de bus avec rappel vers le niveau haut ou bas. Il facilite aussi tout en facilitant le raccordement du câble du bus via le bloc de borne à vis.

SIÈGE SOCIAL

SUÈDE

Beijer Electronics Products AB
Box 426
SE-201 24 Malmö, Suède
Téléphone: +46 40 35 86 00
Fax: +46 40 93 23 01
info@beijerelectronics.com

FILIALE

ALLEMAGNE

Elektronik-Systeme Lauer GmbH & Co. KG
Kelterstraße 59
72669 Unterensingen, ALLEMAGNE
Téléphone: +49 7022 9660 0
Fax: +49 7022 9660 103
info@systeme-lauer.de

TAIWAN

Hitech Electronics Corp.
7 & 8 F, No. 108 Min-Quan Road
Shin-Tien, Taipei Shien, TAIWAN, R.O.C. 231
Téléphone: +886-2-2218-3600
Fax: +886-2-2218-9547
info.hmi@hitech-lcd.com.tw

ÉTATS-UNIS

Beijer Electronics Inc.
939 N. Plum Grove Road, Suite F
Schaumburg, IL 601 73, États-Unis
Téléphone: +1 847 619 6068
Fax: +1 847 619 6674
info.usa@beijerelectronics.com

CHINE

Beijer Electronics Co. Ltd
Room 201, Buildning B, No. 1618,
Yishan Road, Shanghai 201103, CHINE
Téléphone: +86 21 6145 0400
Fax: +86 21 6145 0499
info@beijerelectronics.cn